

特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 PCT040320	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/003895	国際出願日 (日.月.年) 22.03.2004	優先日 (日.月.年)
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. C25D1/02(2006.01), C25D1/20(2006.01)		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社ルス・コム		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>4</u> ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。 a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で <u>13</u> ページである。 <input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照) <input checked="" type="checkbox"/> 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
b. <input checked="" type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
<input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 国際予備審査報告の基礎 <input type="checkbox"/> 第II欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 <input checked="" type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の不備 <input type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 25.11.2005	国際予備審査報告を作成した日 30.06.2006
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 瀧口 博史 電話番号 03-3581-1101 内線 3425 4E 3032

第I欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- 出願時の言語による国際出願
 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
 国際公開 (PCT規則12.4(a))
 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条 (PCT第14条) の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

- 出願時の国際出願書類

- 明細書

第 1, 2, 9-27 ページ、出願時に提出されたもの
 第 3-6, 7, 7/1, 8 ページ*、25. 11. 2005 付けて国際予備審査機関が受理したもの
 第 ページ*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

- 請求の範囲

第 _____ 項、出願時に提出されたもの
 第 _____ 項*、PCT第19条の規定に基づき補正されたもの
 第 3-5, 7-15, 18-20, 25-35 ページ*、25. 11. 2005 付けて国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ 項*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

- 図面

第 1-9 ページ、出願時に提出されたもの
 第 _____ ページ/図*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ/図*、 _____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

- 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. 補正により、下記の書類が削除された。

- | | | |
|--|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ | ページ |
| <input checked="" type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 1, 2, 6, 16, 17, 21-24 | 項 |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ | ページ/図 |
| <input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること) | _____ | |
| <input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) | _____ | |

4. この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- | | | |
|--|---------|-------|
| <input type="checkbox"/> 明細書 | 第 _____ | ページ |
| <input type="checkbox"/> 請求の範囲 | 第 _____ | 項 |
| <input type="checkbox"/> 図面 | 第 _____ | ページ/図 |
| <input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること) | _____ | |
| <input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) | _____ | |

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第IV欄 発明の單一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付命令書に対して、出願人は、規定期間内に、
- 請求の範囲を減縮した。
- 追加手数料を納付した。
- 追加手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、異議を申し立てた。
- 追加手数料の納付と共に異議を申し立てたが、規定の異議申立手数料を支払わなかつた。
- 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかつた。
2. 国際予備審査機関は、次の理由により発明の單一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。
3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の單一性を次のように判断する。
- 満足する。
- 以下の理由により満足しない。
請求の範囲3-5, 7-11, 20, 25-35に係る発明は細線材の変形を利用した除去に関するものである。請求の範囲12-15, 18, 19に係る発明は特定の構造を有する電鋳管に関するものである。
4. したがつて、国際出願の次の部分について、この報告を作成した。
- すべての部分
- 請求の範囲 _____ に関する部分

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 <u>3-5, 7-15, 18, 19, 26, 27, 30-35</u>	有
	請求の範囲 <u>20, 25, 28, 29</u>	無
進歩性 (I S)	請求の範囲 <u>11-15, 18, 19</u>	有
	請求の範囲 <u>3-5, 7-10, 20, 25-35</u>	無
産業上の利用可能性 (I A)	請求の範囲 <u>3-5, 7-15, 18-20, 25-35</u>	有
	請求の範囲 _____	無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1：JP 2001-129655 A (ワイケイケイ株式会社) 2001.05.15, 請求項6

文献2：JP 2001-183548 A (岡本眞一) 2001.07.06, 【0021】

文献3：JP 2002-241982 A (石戸谷篤) 2002.08.28, 図5

文献4：JP 11-193485 A (石川島播磨重工株式会社) 1999.07.21, 全文

文献5：JP 2002-129262 A (日立電線株式会社) 2002.05.09, 全文

文献6：JP 2002-140935 A (古河電気工業株式会社) 2002.05.17, 全文

請求の範囲3, 5, 9, 10に係る発明は、文献1と文献2とにより進歩性を有しない。文献2に記載された細線材の除去手法に、文献1記載の引き抜きを採用することは、当業者にとって容易である。

請求の範囲4に係る発明は、文献1乃至3により進歩性を有しない。文献3に開示されるように文献2記載の電着においても細線材の上下端で電着物量が多くなっているものと認められる。

請求の範囲7, 8に係る発明は、文献1乃至4により進歩性を有しない。文献2の電鋳管の製造方法に、文献4に記載された導電層を採用することは、当業者にとって容易である。

請求の範囲11-15, 18, 19に係る発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

請求の範囲20, 25, 28, 29に係る発明は、国際調査報告で引用された文献5に記載されているので、新規性、進歩性を有しない。

請求の範囲26, 27に係る発明は、文献5と文献6とにより進歩性を有しない。文献5の細線材に、文献6の導電層を適用することは、当業者にとって容易である。

請求の範囲30-32, 35に係る発明は、文献2により進歩性を有しない。文献2の電鋳管において、内径を選択することは、当業者にとって容易である。

請求の範囲33, 34に係る発明は、文献1乃至4により進歩性を有しない。導電層を採用することは、当業者にとって容易である。

のときより良いようにする電鋳管の製造方法及び電鋳管、この電鋳管を製造するための細線材を提供することにある。

④内面に材質の異なる導電層を少なくとも二層以上設け、導電層相互及び電着物または囲繞物の密着性が良いようにする電鋳管の製造方法及び電鋳管、この電鋳管を製造するための細線材を提供することにある。
5

⑤中空部を複数備えた電鋳管の製造方法及び電鋳管を提供することにある。

⑥中空部を複数備えており、各中空部の周りを形成する部分ごとに独立して電気伝導が可能な電鋳管の製造方法及び電鋳管を提供することにある。

⑦細線材を除去する際ににおいて、内面に設けた導電層に引張力がかかり難くして、導電層と基線材とを分離し易くし、導電層と電着物または囲繞物との密着性が損なわれ難いようにする電鋳管の製造方法を提供することにある。
10

発明の開示

上記目的を達成するために講じた本発明の手段は次のとおりである。

15 第3の発明にあっては、

電鋳により細線材の周りに電着物または囲繞物を形成し、電着物または囲繞物から細線材を除去して電鋳管を製造する方法であって、

細線材は、一方または両方から引っ張って断面積が小さくなるように変形させて、細線材と電着物または囲繞物の間に隙間を形成して、細線材を掴んで引っ張るか、吸引するか、物理的に押し遣るか、気体または液体を噴出して押し遣るかのいずれかの方法を用いて除去する。
20

電鋳管の製造方法である。

第4の発明にあっては、

細線材に形成される端部側の電着物または囲繞物の量を多くする、

25 第3の発明に係る電鋳管の製造方法である。

第5の発明にあっては、

細線材を外方に引っ張って伸ばしたときの横ひずみの変形量が断面積の5%

以上である、

第3の発明に係る電鋳管の製造方法である。

第7の発明にあっては、

外面に導電層が設けられた細線材を用い、導電層が電鋳管の内面に残るように

5 細線材を除去する、

第3、第4又は第5の発明に係る電鋳管の製造方法である。

第8の発明にあっては、

外面側に材質の異なる導電層が少なくとも二層以上形成してある細線材を用

い、電着物または囲繞物と細線材の外側の導電層とを密着させ、内側の導電層が

10 電鋳管の内面に残るように細線材を除去する、

第3、第4又は第5の発明に係る電鋳管の製造方法である。

第9の発明にあっては、

細線材を電着物または囲繞物から除去して形成される中空部の内形状が、断面

円形状または断面多角形状を有する、

15 第3、第4、第5、第7又は第8の発明に係る電鋳管の製造方法である。

第10の発明にあっては、

細線材を除去して形成される中空部を複数個備える、

第3、第4、第5、第7、第8又は第9の発明に係る電鋳管の製造方法である。

第11の発明にあっては、

20 中空部の間に、絶縁体の外面に導電層を設けて形成してある隔壁体を介在させて、各中空部の周りを形成する部分ごとに独立して電気伝導ができるようにする、

第10の発明に係る電鋳管の製造方法である。

第12の発明にあっては、

電鋳により細線材の周りに電着物または囲繞物を形成し、電着物または囲繞物
25 から細線材を除去して製造される電鋳管であって、

細線材を電着物または囲繞物から除去して形成される中空部の内形状が断面
円形状を有するものは、中空部の内径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、中空

部の内形状が断面多角形状を有するものは、中空部の内接円の直径が $10\ \mu m$ 以上 $85\ \mu m$ 以下であり、

細線材を除去して形成される中空部が複数個あり、

中空部の間に、絶縁体の外面に導電層を設けて形成してある隔壁体を介在させて、各中空部の周りを形成する部分ごとに独立して電気伝導ができるように構成してある、

電鋳管である。

第13の発明にあっては、

肉厚が $5\ \mu m$ 以上 $50\ \mu m$ 以下である、

10 第12の発明に係る電鋳管である。

第14の発明にあっては、

内面に電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けてある、

第12又は第13の発明に係る電鋳管である。

第15の発明にあっては、

15 内面に電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けてあり、更に、電着物または囲繞物と上記導電層との間には、当該導電層とは異なる材質の導電層が設けてある、

第12又は第13の発明に係る電鋳管である。

第18の発明にあっては、

20 隔壁体の外面に設けてある導電層が、中空部の一部を形成するように構成してある、

第12、第13、第14又は第15の発明に係る電鋳管である。

第19の発明にあっては、

25 隔壁体は、隣り合う中空部間に設けられる部分の厚みが、 $5\ \mu m$ 以上 $50\ \mu m$ 以下である、

第12、第13、第14、第15又は第18の発明に係る電鋳管である。

第20の発明にあっては、

周りに電鋳により電着物または囲繞物を形成し、電着物または囲繞物から除去して電鋳管を製造するための細線材であって、

外形状が断面円形状を有するものは、外径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、外形状が断面多角形状を有するものは、内接円の直径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、外方に引っ張って伸ばしたときの横ひずみの変形量が断面積の 5 % 以上である。
5

電鋳管を製造するための細線材である。

第 25 の発明にあっては、

周りに電鋳により電着物または囲繞物を形成し、一方又は両方を引っ張って断面積を小さくなるよう変形させ、電着物または囲繞物の間に隙間を形成して引き抜いて、電着物または囲繞物から除去して電鋳管を製造するための細線材であつて、
10

外形状が断面円形状を有するものは、外径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、外形状が断面多角形状を有するものは、内接円の直径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、外方に引っ張って伸ばしたときの横ひずみの変形量が断面積の 5 % 以上である。
15

電鋳管を製造するための細線材である。

第 26 の発明にあっては、

外面に、電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けてある、
20 第 20 又は第 25 の発明に係る電鋳管を製造するための細線材である。

第 27 の発明にあっては、

外面に、電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けてあり、更に、細線材基部材と上記導電層との間には、当該導電層とは異なる材質の導電層が設けてある、

25 第 20 又は第 25 の発明に係る電鋳管を製造するための細線材である。

第 28 の発明にあっては、

両端側に導電層が設けられていない部分がある、

第20, 第25, 第26, 第27又は第28の発明に係る電鋳管を製造するための細線材である。

第29の発明にあっては、

外形状が断面円形状または断面多角形状に形成してある、

5 第20, 第25, 第26, 第27又は第28の発明に係る電鋳管を製造するための細線材である。

第30の発明にあっては、

電鋳により細線材の周りに電着物または囲繞物を形成し、電着物または囲繞物から細線材を除去して製造される電鋳管であって、

10 細線材を電着物または囲繞物から除去して形成される中空部の内形状が断面円形状を有するものは、中空部の内径が $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $85\text{ }\mu\text{m}$ 以下であり、中空部の内形状が断面多角形状を有するものは、中空部の内接円の直径が $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $85\text{ }\mu\text{m}$ 以下である、

電鋳管である。

15 第31の発明にあっては、

電鋳により細線材の周りに電着物または囲繞物を形成し、細線材の一方又は両方を引っ張って断面積を小さくなるよう変形させ、細線材と電着物または囲繞物の間に隙間を形成して細線材を引き抜いて、電着物または囲繞物から細線材を除去して製造される電鋳管であって、

20 細線材を電着物または囲繞物から除去して形成される中空部の内形状が断面円形状を有するものは、中空部の内径が $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $85\text{ }\mu\text{m}$ 以下であり、中空部の内形状が断面多角形状を有するものは、中空部の内接円の直径が $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $85\text{ }\mu\text{m}$ 以下である、

電鋳管である。

25 第32の発明にあっては、

肉厚が $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下である、

第30又は第31の発明に係る電鋳管である。

第3 3 の発明にあっては、

内面に電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けてある、

第3 0，第3 1又は第3 2の発明に係る電鋳管である。

第3 4 の発明にあっては、

5 内面に電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けてあり、

更に、電着物または囲繞物と上記導電層との間には、当該導電層とは異なる材質の導電層が設けてある、

第3 0，第3 1又は第3 2の発明に係る電鋳管である。

第3 5 の発明にあっては、

10 細線材を除去して形成される中空部が複数個ある、

第3 1，第3 2，第3 3又は第3 4の発明に係る電鋳管である。

細線材は、例えば、金属線材等のように全体が導電性材料で形成されたものを使用することもできるし、前記導電性材料の周りに導電層（例えば、メッキ等の金属やカーボン等）を設けたものを使用することもできる。また、合成樹脂線材等の絶縁性材料の細線材を用い、この周りに導電層（例えば、無電解メッキ等の金属やカーボン等）を設けて形成したもの等を使用することもできる。

更に、細線材の近傍に別体の導体を設けて、この導体に金属が電着（析出）するようにした場合では、上記した細線材の他に、更に合成樹脂線材等のように全体が絶縁性材料で形成されたもの（導電性の材料が設けられていないもの）を使用することもできる。

電鋳によって金属が電着する箇所の材質は、導電性を有していれば特に材質は限定するものではないが、金属を電着させ易くするために電気伝導率が良好なものを使用することが好ましい。例えば、鉄、ステンレス、銅、金、銀、真鍮、ニッケル、アルミニウム、カーボン等が使用できる。

また、細線材や、隔壁体の絶縁体を構成する絶縁性材料は、電気が極めて流れにくい不導体（絶縁体）や、温度等によって導体にも不導体にもなる半導体を用いることができる。絶縁性材料は、例えば、熱硬化性樹脂、熱可塑性樹脂、エンジニアプラスチック、化学繊維（合成繊維、半合成繊維、再生繊維、無機繊維）よりなるもの等を使用することができる。例えば、フェノール樹脂、ユリア樹脂、メラミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、シリコーン樹脂、エポキシ樹脂、ポリエチレン、架橋ポリエチレン、塩素化ポリエチレン、エチレン／酢酸ビニル共重合体、ポリプロピレン、ポリイソブチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、アクリル樹脂、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリロニトリル、モダクリル、ポリスチレン、スチレン／アクリロニトリル共重合体、アクリロニトリル／ブタジエン／スチレン三元共重合体、アセテート、トリアセテート、フッ素樹脂、ポリテトラ

請求の範囲

1. (削除)
- 5 2. (削除)
3. (補正後) 電鋳により細線材の周りに電着物または団繞物を形成し、電着物または団繞物から細線材を除去して電鋳管を製造する方法であつて、
- 10 細線材は、一方または両方から引っ張って断面積が小さくなるように変形させて、細線材と電着物または団繞物の間に隙間を形成して、細線材を掴んで引っ張るか、吸引するか、物理的に押し遣るか、気体または液体を噴出して押し遣るかのいずれかの方法を用いて除去する電鋳管の製造方法。
- 15 4. (補正後) 細線材に形成される端部側の電着物または団繞物の量を多くする請求項3記載の電鋳管の製造方法。
5. (補正後) 細線材を外方に引っ張って伸ばしたときの横ひずみの変形量が断面積の5%以上である請求項3記載の電鋳管の製造方法。
- 20 6. (削除)
7. (補正後) 外面に導電層が設けられた細線材を用い、導電層が電鋳管の内面に残るように細線材を除去する請求項3、4又は5記載の電鋳管の製造方法。

8. (補正後) 外面側に材質の異なる導電層が少なくとも二層以上形成してある細線材を用い、電着物または囲繞物と細線材の外側の導電層とを密着させ、内側の導電層が電鋳管の内面に残るように細線材を除去する
5 請求項 3, 4 又は 5 記載の電鋳管の製造方法。
9. (補正後) 細線材を電着物または囲繞物から除去して形成される中空部の内形状が、断面円形状または断面多角形状を有する請求項 3, 4,
5, 7 又は 8 記載の電鋳管の製造方法。
10
10. (補正後) 細線材を除去して形成される中空部を複数個備える請求項
3, 4, 5, 7, 8 又は 9 記載の電鋳管の製造方法。
11. (補正後) 中空部の間に、絶縁体の外面に導電層を設けて形成してある隔壁体を介在させて、各中空部の周りを形成する部分ごとに独立して電気伝導ができるようにする、請求項 10 記載の電鋳管の製造方法。
15
12. (補正後) 電鋳により細線材の周りに電着物または囲繞物を形成し、電着物または囲繞物から細線材を除去して製造される電鋳管であって、
20 細線材を電着物または囲繞物から除去して形成される中空部の内形状が断面円形状を有するものは、中空部の内径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、中空部の内形状が断面多角形状を有するものは、中空部の内接円の直径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、
細線材を除去して形成される中空部が複数個あり、

中空部の間に、絶縁体の外面に導電層を設けて形成してある隔壁体を介在させて、各中空部の周りを形成する部分ごとに独立して電気伝導ができるように構成してある電鋳管。

5 13. (補正後) 肉厚が $5 \mu\text{m}$ 以上 $50 \mu\text{m}$ 以下である請求項 1 2 記載の電鋳管。

14. (補正後) 内面に電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けたる請求項 1 2 又は 1 3 記載の電鋳管。

10

15. (補正後) 内面に電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けたり、更に、電着物または囲繞物と上記導電層との間には、当該導電層とは異なる材質の導電層が設けてある請求項 1 2 又は 1 3 記載の電鋳管。

15

16. (削除)

17. (削除)

20 18. (補正後) 隔壁体の外面に設けてある導電層が、中空部の一部を形成するように構成してある請求項 1 2, 1 3, 1 4 又は 1 5 記載の電鋳管。

25 19. (補正後) 隔壁体は、隣り合う中空部間に設けられる部分の厚みが、 $5 \mu\text{m}$ 以上 $50 \mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする、請求項 1 2, 1 3, 1 4, 1 5 又は 1 8 記載の電鋳管。

20. (補正後) 周りに電鋳により電着物または囲繞物を形成し、電着物または囲繞物から除去して電鋳管を製造するための細線材であって、外形状が断面円形状を有するものは、外径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、外形状が断面多角形状を有するものは、内接円の直径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、外方に引っ張って伸ばしたときの横ひずみの変形量が断面積の 5 % 以上である、電鋳管を製造するための細線材。
5

21. (削除)

10 22. (削除)

23. (削除)

24. (削除)

15

25. (追加) 周りに電鋳により電着物または囲繞物を形成し、一方又は両方を引っ張って断面積を小さくなるよう変形させ、電着物または囲繞物の間に隙間を形成して引き抜いて、電着物または囲繞物から除去して電鋳管を製造するための細線材であって、
20 外形状が断面円形状を有するものは、外径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、外形状が断面多角形状を有するものは、内接円の直径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であり、外方に引っ張って伸ばしたときの横ひずみの変形量が断面積の 5 % 以上である電鋳管を製造するための細線材。

26. (追加) 外面に、電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設け
てある請求項 20 又は 25 記載の電鋳管を製造するための細線材。

27. (追加) 外面に、電着物または匝繞物とは異なる材質の導電層が設け
てあり、更に、細線材基部材と上記導電層との間には、当該導電層とは
異なる材質の導電層が設けてある請求項20又は25記載の電鋳管を製
造するための細線材。
5
28. (追加) 両端側に導電層が設けられていない部分がある請求項20,
25, 26, 27又は28記載の電鋳管を製造するための細線材。
- 10 29. (追加) 外形状が断面円形状または断面多角形状に形成してある請求
項20, 25, 26, 27又は28記載の電鋳管を製造するための細線
材。
- 15 30. (追加) 電鋳により細線材の周りに電着物または匝繞物を形成し、電
着物または匝繞物から細線材を除去して製造される電鋳管であって、細
線材を電着物または匝繞物から除去して形成される中空部の内形状が断
面円形状を有するものは、中空部の内径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下で
あり、中空部の内形状が断面多角形状を有するものは、中空部の内接円
の直径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下であることを特徴とする電鋳管。
20
31. (追加) 電鋳により細線材の周りに電着物または匝繞物を形成し、細
線材の一方又は両方を引っ張って断面積を小さくなるよう変形させ、細
線材と電着物または匝繞物の間に隙間を形成して細線材を引き抜いて、
電着物または匝繞物から細線材を除去して製造される電鋳管であって、
細線材を電着物または匝繞物から除去して形成される中空部の内形状が
断面円形状を有するものは、中空部の内径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下
25

であり、中空部の内形状が断面多角形状を有するものは、中空部の内接円の直径が $10 \mu m$ 以上 $85 \mu m$ 以下である電鋳管。

32. (追加) 肉厚が $5 \mu m$ 以上 $50 \mu m$ 以下である請求項 30 又は 31 記載の電鋳管。
5

33. (追加) 内面に電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けてある請求項 30, 31 又は 32 記載の電鋳管。

10 34. (追加) 内面に電着物または囲繞物とは異なる材質の導電層が設けてあり、更に、電着物または囲繞物と上記導電層との間には、当該導電層とは異なる材質の導電層が設けてある請求項 30, 31 又は 32 記載の電鋳管。

15 35. (追加) 細線材を除去して形成される中空部が複数個ある請求項 31, 32, 33 又は 34 記載の電鋳管。